

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-218217

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/387
 G03B 27/32
 G03B 27/52
 G06T 1/00
 G06T 3/00
 H04N 5/76
 H04N 5/91
 H04N 13/02

(21)Application number : 2001-012416

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 19.01.2001

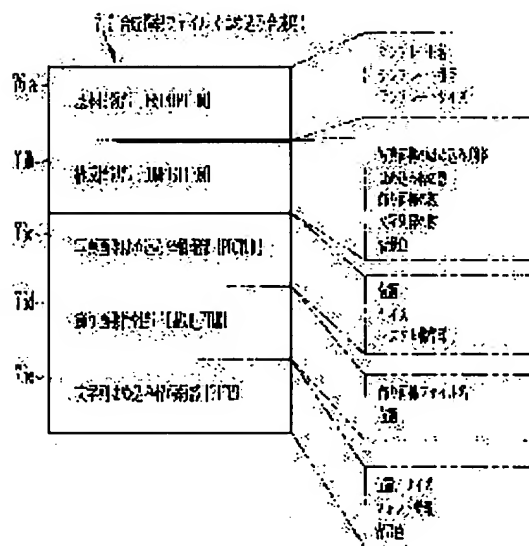
(72)Inventor : FUKUSHIMA OSAMU
 KUHARA SHUJI
 KAMINAKA KAZUSHIGE

(54) DEVICE AND METHOD FOR SYNTHESIZING IMAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly perform synthetic print work.

SOLUTION: A photo image and a decoration image and a character string for decorating it are synthesized by template data. The template data are constituted by using a synthesis information file 76 and a template size corresponding to a print size is stipulated by a basic information part 76a. By respective information parts 76c and 76e, layout information specifying the position and size of the respective fitting frames of the photo image and the character string is stipulated. Also, by a decoration image information part 76d, the position to synthesize the decoration image is stipulated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.12.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-218217

(P2002-218217A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁷ (参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	2 H 1 0 6
G 0 3 B 27/32		G 0 3 B 27/32	H 2 H 1 0 9
27/52		27/52	A 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	2 8 0	G 0 6 T 1/00	2 8 0 5 C 0 5 2
3/00	3 0 0	3/00	3 0 0 5 C 0 5 3
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 18 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-12416 (P2001-12416)

(22) 出願日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 福岡 修

東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 久原 修治

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100075281

弁理士 小林 和憲

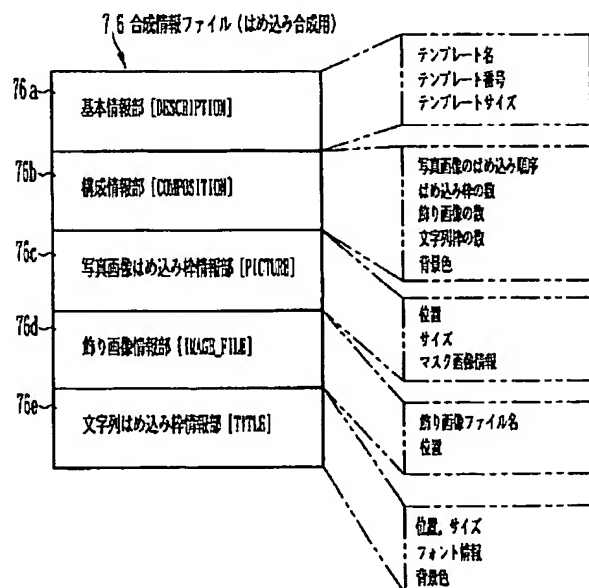
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像合成装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 合成プリント作業を迅速に行う。

【解決手段】 テンプレートデータにより写真画像とこれを装飾するための飾り画像や文字列とを合成する。合成情報ファイル76を用いて、テンプレートデータを構成する。基本情報部76aにより、プリントサイズに対応するテンプレートサイズを規定する。各情報部76c、76eにより、写真画像及び文字列の各はめ込み枠の位置及びサイズを指定するレイアウト情報を規定する。また、飾り画像情報部76dにより、飾り画像を合成する位置を規定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 写真画像と付加画像を合成して、合成画像を作成する画像合成装置において、写真画像と付加画像との合成パターン毎に予め作成された複数のテンプレートを記憶する手段と、このテンプレートを用いて画像を合成する画像合成手段とを備え、

前記テンプレートを合成情報ファイルにより規定し、前記合成情報ファイルを前記合成画像のプリントサイズ情報と、前記写真画像及び付加画像のレイアウト情報とから構成したことを特徴とする画像合成装置。

【請求項 2】 前記合成情報ファイルは、写真画像のはめ込み枠サイズ情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像合成装置。

【請求項 3】 前記写真画像は複数であり、複数の写真画像がはめ込み合成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像合成装置。

【請求項 4】 前記付加画像は任意の文字列画像であり、前記合成情報ファイルは、前記文字列のはめ込み枠のサイズと位置情報とを含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 いずれか記載の画像合成装置。

【請求項 5】 前記付加画像内に矩形以外の外形で写真画像を合成するために、前記付加画像には、前記外形で写真画像の一部を露呈するための露呈部が設けられており、前記テンプレートは、この付加画像のデータに加えて、前記写真画像のうち前記露呈部から露呈される部分以外を覆うためのマスク画像を備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 いずれか記載の画像合成装置。

【請求項 6】 前記テンプレートは、そのテンプレートのイメージをディスプレイに表示するための表示用テンプレート画像を備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 いずれか記載の画像合成装置。

【請求項 7】 前記付加画像とレンチキュラーレンズが多数配列されたレンチキュラーシートとを使用して疑似立体画像を得るために、前記付加画像は、視差の異なる複数の画像を主走査方向に沿った複数の線状像に変換処理し、これらの線状像を前記レンチキュラーレンズの配列ピッチで記録した視差画像であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 いずれか記載の画像合成装置。

【請求項 8】 前記合成情報ファイルをテキストデータ形式で作成することを特徴とする請求項 1 ～ 7 いずれか記載の画像合成装置。

【請求項 9】 写真画像と付加画像とを合成して、合成画像を作成する画像合成方法において、写真画像と付加画像との合成パターン毎にテンプレートを作成し、前記テンプレートを合成情報ファイルにより規定し、前記合成情報ファイルを、前記合成画像のプリントサイズ情報と、前記写真画像及び付加画像のレイアウト情報とから構成したことを特徴とする画像合成方法。

【請求項 10】 前記合成情報ファイルをテキストデータ形式で作成することを特徴とする請求項 9 記載の画像合成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テンプレートをを使用して画像を合成する画像合成装置及び画像合成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】写真フィルムに撮影された画像情報を光電的に読み取り、これをデジタルデータ化して種々の画像処理を施した後に、感光材料をデジタル的に露光するデジタルプリントシステムが実用化されている。

【0003】このデジタルプリントシステムを使用して、写真フィルムから読み取った写真画像と、これを装飾するための付加画像とを合成し、年賀状やクリスマスカードなどのポストカードやカレンダーなどを作成する写真合成サービスが知られている。この付加画像としては、イラストや写真からなる飾り画像の他、文字列の画像が含まれる。

【0004】デジタルプリントシステムには、例えば、画像合成ソフトをインストールすることで、画像合成モードが付加される。この画像合成モードは、例えば、ディスプレイに操作画面を表示し、この操作画面を通じてオペレータから指定された合成条件に基づいて画像合成をする。前記合成条件は、飾り画像、文字列、写真画像の選択情報と、各種合成情報とからなる。この合成情報は、合成画像のプリントサイズ情報と、合成画像内における飾り画像、文字列、写真画像のサイズやはめ込み位置などのレイアウト情報とからなる。

【0005】操作画面には、プリントサイズに応じた台紙枠を表示した合成作業領域が設けられており、この合成作業領域上で、マウスやキーボードなどの操作部からの操作により、写真画像、飾り画像、文字列がレイアウトされる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の画像合成装置では、1つの合成画像を作成する度毎に、飾り画像、文字列、写真画像のレイアウトをしなければならぬため、例えば、飾り画像や文字列のレイアウトが同じで、写真画像だけが異なる複数の合成画像を作成する場合にも、その写真画像については再度レイアウトする必要があり、レイアウト作業が繁雑となり、合成プリント作業に時間がかかった。

【0007】本発明は上記課題を解決するためのものであり、合成プリント作業を迅速にできる画像合成装置及び方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の画像合成装置は、写真画像と付加画像を合

成して、合成画像を作成する画像合成装置において、写真画像と付加画像との合成パターン毎に予め作成された複数のテンプレートを記憶する手段と、このテンプレートを用いて画像を合成する画像合成手段とを備え、前記テンプレートを合成情報ファイルにより規定し、前記合成情報ファイルを前記合成画像のプリントサイズ情報と、前記写真画像及び付加画像のレイアウト情報とから構成したことを特徴とする。

【0009】前記合成情報ファイルには、写真画像のはめ込み枠サイズ情報を含めることが好ましい。また、複数の写真画像がはめ込み合成してもよい。

【0010】前記付加画像が任意の文字列画像である場合には、前記合成情報ファイルに、前記文字列のはめ込み枠のサイズと位置情報とを含めることが好ましい。

【0011】前記付加画像内に矩形以外の外形で写真画像を合成する場合には、前記付加画像に、前記外形で写真画像の一部を露呈するための露呈部を設け、前記テンプレートには、この付加画像に加えて、前記写真画像のうち前記露呈部から露呈される部分以外を覆うためのマスク画像を備えることが好ましい。

【0012】前記テンプレートには、そのテンプレートのイメージをディスプレイに表示するための表示用テンプレート画像を備えることが好ましい。

【0013】前記付加画像とレンチキュラーレンズが多数配列されたレンチキュラーシートとを使用して疑似立体画像を得る場合には、前記付加画像を、視差の異なる複数の画像を主走査方向に沿った複数の線状像に変換処理し、これらの線状像を前記レンチキュラーレンズの配列ピッチで記録した視差画像とするとよい。

【0014】前記合成情報ファイルをテキストデータ形式で作成することが好ましい。

【0015】また、本発明の画像合成方法は、写真画像と付加画像とを合成して、合成画像を作成する画像合成方法において、写真画像と付加画像との合成パターン毎にテンプレートを作成し、前記テンプレートを合成情報ファイルにより規定し、前記合成情報ファイルを、前記合成画像のプリントサイズ情報と、前記写真画像及び付加画像のレイアウト情報とから構成したことを特徴とする。また、前記合成情報ファイルをテキストデータ形式で作成することが好ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】図1に示すデジタルプリントシステム2は、ラインCCDスキャナ3、画像処理装置4、レーザプリンタ5、及びプロセサ6を含んで構成されている。そして、ラインCCDスキャナ3及び画像処理装置4は入力機7として一体化されており、レーザプリンタ5及びプロセサ6は出力機8として一体化されている。

【0017】デジタルプリントシステム2は、通常プリントモードと、合成プリントモードとを備えている。通

常プリントモードでは、まず、ラインCCDスキャナ3が、フィルムキャリアにセットされた写真フィルムから各コマの写真画像を読み取る。この読み取り信号はA/Dコンバータによりデジタルデータ化され、この写真画像データが画像処理装置4に取り込まれる。画像処理装置4は、その写真画像データに対して、画像補正など各種の画像処理を施す。

【0018】スキャナ3は、ディスプレイ表示用の画像データ（表示用画像データ）を得るためのブレスキャンと、この表示用画像データよりも解像度が高いプリンタ出力用の画像データ（記録用画像データ）を得るためのファインスキャンとを行う。

【0019】レーザプリンタ5は、記録用画像データに基づいてカラーペーパーに対して主走査方向に走査露光をし潜像を記録するレーザ露光ユニットと、カラーペーパーを副走査方向に搬送する搬送手段と、カラーペーパーを収納する給紙マガジンとからなる。

【0020】レーザ露光ユニットは、周知のように、R、G、Bの各レーザ発光部、ポリゴンミラー、Fθレンズ、反射ミラーなどをユニット化したものである。給紙マガジンは、複数個セットされている。それぞれの給紙マガジンには、幅の異なるカラーペーパーが収納されており、各給紙マガジンは選択的に切り替えられる。

【0021】プロセサ6は、潜像が記録されたカラーペーパーに対して現像処理を行う。これにより、写真フィルムに撮影された画像が再生された仕上がりプリントが得られる。

【0022】レーザプリンタ5の出力解像度は、例えば、300dpiに設定されている。したがって、プリントされる写真画像の総画素数はプリントサイズに応じて決まる。スキャナ3は読み取り画素数を調節する機能を備えており、通常プリントモードにおいては、ファインスキャンする際にプリントサイズに応じて読み取り画素数が調節される。このように、出力解像度に応じた読み取りをするから、読み取った写真画像データから記録用画像データを作成する際に、画素の間引き処理などによって画像サイズを調節する必要がない。これにより、画像処理時間が短縮される。

【0023】合成プリントモードでは、スキャナ3で読み取った写真画像に対して、通常プリントモードと同様に各種の画像処理が施される。さらに、画像処理装置4によって、この写真画像とこれを装飾するための飾り画像や文字列とを合成する合成処理がなされる。作成された合成画像は、通常プリントモードと同様に、レーザプリンタ5及びプロセサ6でプリントされる。

【0024】この画像合成により、例えば、写真画像入りのポストカードや、写真画像入りのカレンダーなどのプリントが得られる。なお、合成された写真画像のサイズは、合成画像のプリントサイズ以下になるので、合成プリントモードにおいては、スキャナ3がファインスキ

ャンする際の読み取り画素数は、合成画像内の写真画像のサイズに応じて調節される。

【0025】図2に示すように、画像処理装置4は、システムコントローラ21、画像補正部23、画像合成部25、HDD（ハードディスクドライブ）27、ファイル読み取り装置29、写真画像メモリ31、表示用メモリ33、操作部35及びディスプレイ37から構成されている。

【0026】システムコントローラ21は、CPU、ROM、RAMなどから構成されており、システム各部を制御するとともに画像補正や画像合成を行う画像処理プログラムを実行する。

【0027】写真画像メモリ31は、スキャナ3から読み取られた写真画像のデータを記憶するフレームメモリである。画像補正部22は、この写真画像に対して色補正、濃度補正、ソフトフォーカス処理、モアレ除去処理など各種の補正処理を施す。表示用メモリ33は、写真画像や操作画面などの画像をディスプレイ37に表示するために使用される。

【0028】画像処理装置4は、GUI（Graphical User Interface）を採用しており、システムコントローラ21に対する各種コマンドは、操作画面を通じて操作部35から入力される。操作部35は、キーボード41とマウス43とからなる。この画像処理装置4はデジタルプリントシステム2全体のコントローラとしても使用される。したがって、スキャナ3への画像読み取り指示や、プリンタへのプリント指示も、この操作部35から与えられる。

【0029】画像合成部25は、写真画像と、飾り画像や文字列との画像合成をする。画像合成部25には、合成用メモリ45が設けられており、この合成用メモリ45に写真画像や飾り画像などのデータが読み込まれて合成処理がなされる。

【0030】図3に示すように、画像合成は、はめ込み合成と呼ばれる方法で行われる。はめ込み合成とは、まず、合成用メモリ45上に、合成画像のプリントサイズに応じた台紙領域56を設定し、この台紙領域56に、文字列（TITLE）57、写真画像（PICTURE）58、飾り画像（IMAGE）59をはめ込んでいく合成方法である。

【0031】図4に示すマスク画像（MASK）60は、合成画像内の写真画像61の外形を矩形以外の形状にするために使用される。飾り画像62には、写真画像61を露呈するための楕円形の露呈部62aが設けられている。写真画像61はスキャナ3によって主走査と副走査によって読み取られるから、矩形以外の形状で取り込むことはできない。この矩形状の写真画像61を、露呈部62aの形状に合わせて合成するために、マスク画像60が使用される。

【0032】マスク画像60は、写真画像の一部を覆う

マスク部60aと、前記露呈部62aの外形に対応した形状の枠60bとからなる。写真画像61とマスク画像60とを重ねることで、写真画像61の一部はマスク部60aによって覆われて、枠60bからのみ写真画像が露呈される。これにより、写真画像61を、あたかも枠60bの形状に沿って切り取ったかのような視覚効果を得ることができる。

【0033】このはめ込み合成は、予め設定されたはめ込み合成用のテンプレートを使用して行われる。このテンプレートは、写真画像と飾り画像との合成パターン毎に作成されている。各テンプレートには、合成画像のプリントサイズ情報と、写真画像及び飾り画像のレイアウト情報とが設定されている。

【0034】このテンプレートを構成するデータには、合成情報ファイルが含まれており、この合成情報ファイルによって、テンプレートの内容が規定される。このテンプレートで飾り画像やマスク画像を使用する場合には、テンプレートを構成するデータとして、前記飾り画像59、62やマスク画像60のデータが含まれる。

【0035】合成情報ファイルは、台紙領域56のサイズである合成画像のプリントサイズ情報と、写真画像及び文字列をはめ込むための各はめ込み枠の数、それらの位置やサイズなどのレイアウト情報とを合成情報としてファイル化したものである。飾り画像を使用するテンプレートの場合には、その合成情報ファイルによって、使用する飾り画像ファイルと、飾り画像59、62のはめ込み位置とが指定される。

【0036】例えば、図5に示すように、プリントサイズは、原点Oから、X方向及びY方向のそれぞれの長さL0x、L0yで規定される。そして、写真画像はめ込み枠68のサイズは、X方向及びY方向の各画素数、Npsx、Npsyで指定される。

【0037】このNpsx、Npsyの画素数に応じて、スキャナ3は、写真画像の読み取り画素数を調節する。これにより、スキャナ3が写真画像を読み取った後、その読み取り画像のサイズを、間引き処理や、補完処理などによって、はめ込み枠のサイズに調整する必要がないので、合成処理時間を短縮することができる。

【0038】写真画像はめ込み枠68のはめ込み位置は、原点Oから、前記はめ込み枠68の左肩までの画素数（Nppx、Nppy）で規定される。同様に、文字列はめ込み枠69のサイズと位置とが画素数で指定される。また、飾り画像59については、その大きさを考慮した上で選択されているので、合成情報ファイルでは、サイズが規定されず、はめ込み位置のみが原点Oからの画素数で規定される。合成情報ファイルで規定されたこれらのレイアウト情報に基づいて、飾り画像、文字列、写真画像の合成処理が行われる。

【0039】テンプレートは、各種のものが用意されており、例えば、飾り画像の種類に応じて、年賀状用テン

プレート、クリスマスカード用テンプレート、カレンダー用テンプレート、3D画像用テンプレート、アルバム作成用テンプレート、観光写真用テンプレートなどがある。また、プリントサイズに応じて、ハガキサイズのテンプレート、A4サイズのテンプレートなどがある。さらに、インデックスプリント用のテンプレートなどのように、飾り画像を使用せず、複数の写真画像を合成する際に使用するものもある。

【0040】HDD27には、画像処理ソフトなどのアプリケーションソフトやデバイスドライバソフトなどの各種ソフトウェアと、各種のテンプレートのデータが記憶される。ファイル読み取り装置29は、CD(Compact Disk)やFD(Floppy Disk)に記録されたファイルを読み取る装置である。各種ソフトウェアや各種テンプレートデータは、例えば、CD等の形式で提供されるが、このファイル読み取り装置29は、これらのインストールや登録をする際に使用される。

【0041】図6に示すように、HDD27のルートフォルダ71の配下に、はめ込み合成用フォルダ72が作成され、このフォルダ72内に各種のはめ込み用テンプレートデータが格納される。各種のテンプレートデータは、用途などに応じてグループ分けされる。このグループ分けに応じて、フォルダ72の下には、例えば、観光写真用フォルダ72a、アルバム用フォルダ72b、カレンダー用フォルダ72c、3D画像用フォルダ72d、ポストカード用フォルダ72eなどの複数のフォルダが設けられている。また、共用フォルダ72xには、複数のグループ内のテンプレートで共通的に使用される共用ファイルが格納される。

【0042】各フォルダ72a~72e内には、さらに、複数のサブフォルダが設けられており、これら各サブフォルダ内には、観光写真用フォルダ72a内のサブフォルダ(観光写真1)72a1に示すように、1つのはめ込み用テンプレートのデータが格納される。

【0043】このはめ込み用テンプレートのデータは、例えば、飾り画像ファイル、合成情報ファイル、サムネイル画像ファイル、マスク画像ファイルからなる。サムネイル画像は、テンプレートのイメージをディスプレイに表示するための画像ファイルである。これらテンプレートを構成するデータのうち、必須のものは合成情報ファイルであり、合成情報ファイルを除くものについては、テンプレートの内容に応じて取捨選択される。例えば、飾り画像を使用しないテンプレートのデータには、飾り画像ファイルは含まれないし、マスク画像ファイルを使用しないテンプレートもある。また、テンプレートをディスプレイ上に表示させない場合には、サムネイル画像ファイルも不要となる。

【0044】図7は、合成情報ファイル76のデータ構造を示す概念図である。この合成情報ファイル76は、写真画像、飾り画像、マスク画像、文字列がそれぞれ1

つずつ合成される例である。図8は、この合成情報ファイル76の記述内容を示した例である。

【0045】合成情報ファイル76は、基本情報部76aと構成情報部76bとを備えている。基本情報部76aには、テンプレート名及びテンプレート番号が記述される。この例では、テンプレート名が「観光写真」で、テンプレート番号が「KK-001-L」である。このテンプレート名やテンプレート番号は、操作画面に表示され、テンプレートを選択する際の識別情報として使用される。また、この基本情報部76aには、当該テンプレートが所属するグループ名も記述される。この例では、グループ名が「観光写真」と記述され、観光写真グループに属していることを示している。

【0046】さらに、基本情報部76aにはテンプレートサイズが記述される。テンプレートサイズは、プリントサイズに対応している。この例のテンプレートサイズはLサイズであり、「1270, 890」というように、0.1mm単位で記述される。サムネイル画像ファイルとしては、ビットマップ(bmp)のファイル形式が使用されるが、もちろん、JPEGやTIFFなどのファイル形式でもよい。

【0047】構成情報部76bには、はめ込み順序、写真画像はめ込み枠の数、飾り画像の数、文字はめ込み枠の数、背景色などの情報が記述される。はめ込み順序の指定は、スキャナが写真フィルムの各コマを読み込む順番に従って、各コマの写真画像をはめ込み枠の若い番号から順にはめ込まれるようにする指定であり、デフォルトでは、この指定がオン(「0」)となっている。この指定をオフ(「1」)にすると、スキャナが読み込む順番に関わらず、写真フィルムに記録されたコマ番号と、はめ込み枠の番号とが対応するように各コマがはめ込まれる。例えば、インデックスプリントを作成する場合には、はめ込み順序の指定がオフされる。また、背景色は、テンプレートの背景色を意味し、R、G、Bをそれぞれ256階調で指定される。これにより、1670万色のフルカラーが再現される。

【0048】この構成情報部76bの指定に応じて、写真画像はめ込み枠情報部76c、飾り画像情報部76d、文字列はめ込み枠情報部76eの有無や、それらの数が決定する。この例では、写真画像はめ込み枠、飾り画像、文字列はめ込み枠がそれぞれ1つずつ設定されるので、各情報部76c~76eは1つずつ設けられる。

【0049】写真画像はめ込み枠情報部76cには、上述したとおり、写真画像はめ込み枠のサイズ及び位置が画素数で記述される。また、マスク画像ファイル名などマスク画像に関する情報は、この情報部76c内に記述される。さらに、同一写真画像のコピー回数も、ここで記述される。この同一写真画像のコピー回数とは、1つのテンプレート内に1つの写真画像が複数個はめ込まれる場合の個数をいう。例えば、1つのテンプレート内

に、はめ込み枠が2つ設定されており、この2つのはめ込み枠にそれぞれ同じ写真画像をはめ込む場合には、このコピー回数は2となる。

【0050】飾り画像情報部76dには、飾り画像のファイル名、はめ込み位置などが記述される。文字列はめ込み枠情報部76eには、文字列はめ込み枠のサイズ、位置、文字列のフォント情報、枠内の背景色などが記述される。フォント情報としては、文字のサイズや、文字の表示色などがある。これ以外にも、例えば、フォントのスタイルや、フォントの外形処理（アンチエイリアス処理）などが記述される。

【0051】合成情報ファイル76では、これら以外にも種々の指定がなされる。また、この合成情報ファイルは、テキストエディタやワープロソフトなどで簡単に編集が可能のように、例えば、テキストファイル形式で作成される。これにより、テンプレートのカスタマイズを簡単に行うことができる。

【0052】ディスプレイ37の初期画面では、プリント作業をするプリント作業モードと、装置の点検作業やテンプレートの登録作業などをする管理作業モードとを

選択がなされる。
【0053】この初期画面でプリント作業モードを選択すると、図9に示す6コマ検定画面91が表示される。この6コマ検定画面91は、写真フィルムをブレスキャンして得られた表示用画像を表示する画面であり、通常プリントモードでは、この6コマ検定画面91で、画質補正や濃度調整など各種検定作業が行われる。

【0054】この6コマ検定画面91には、表示用画像を6コマ同時に表示する画像表示領域92が設けられている。画像表示領域92は、6つの1コマ表示領域92a～92fに区画されている。ブレスキャンにより、各領域92a～92fに表示画像を表示させ、各コマ毎に、プリントサイズの指定、プリント枚数指定、C、M、Yの色補正、濃度補正などがなされる。

【0055】この画像表示領域92の上には、操作メニュー表示領域93が設けられている。この操作メニュー表示領域93には、「作業終了」ボタン94と、「プリント」、「入力機操作」、「画像補正」、「出力機操作」の各操作メニューボタン95～98が表示される。マウス操作によりポインタ101を各操作メニューボタン95～98の位置に合わせてクリックすると、各操作メニューボタン95～98毎の操作ボタンがリスト表示される。「作業終了」ボタン94をクリックすると、プリント作業モードが終了する。

【0056】図10に示すように、例えば、「プリント」メニューのリスト95aには、インデックスプリント、通常プリント、合成プリントの各プリントモード選択ボタンが表示される。各選択ボタンの位置にポインタ101を合わせてカーソル（図上ハッチングで示す）を表示させ、その状態でクリックするとプリントモードの

選択が行われる。

【0057】同様に、「入力機操作」メニュー96をクリックすると、スキャナ3の各種設定ボタンのリストが表示される。「画像補正」メニュー97をクリックすると、画像補正に関連する操作ボタンのリストが表示される。「出力機操作」メニュー98をクリックすると、レーザープリンタ5等の各種設定ボタンのリストが表示される。このリストには、給紙マガジンを切り替える切り替えボタン等が表示される。また、画像表示領域92の下には、「画像回転」、「倍率」、「シャープネス」、「階調補正」を指示する各ボタン99a～99dが設けられている。

【0058】通常プリントモードを選択した後、写真フィルムをスキャナ3にセットすると、自動的にブレスキャンが開始される。ブレスキャンが終了すると、図11に示すように、各1コマ表示領域92a～92fに、各表示用画像105～110が表示される。この状態で、各1コマ表示領域92a～92fのうち、例えば、前記領域92aをクリックすると、その領域92aに、他の領域と識別できるようにカーソルが表示される。

【0059】このカーソルが表示された領域には、指定されたプリントサイズ、色補正值（C、M、Y）、濃度補正值（D）、プリント枚数を表示する各表示部111a～111cが表示される。

【0060】また、各表示用画像105～110内には、プリント範囲を示す範囲表示枠112が表示される。このプリント範囲は、プリントサイズの指定に応じて決まるので、表示部111aと範囲表示枠112とは連動する。プリントサイズをデフォルトのC（L）サイズ（89mm×127mm）から、Pサイズ（89mm×254mm）やHサイズ（89mm×158mm）へ変更すると、これに応じて、範囲表示枠112も変更される。例えば、各表示画像107、108は、それぞれHサイズ、Pサイズの指定がなされており、これに応じて、各範囲表示枠112が変更される。この範囲表示枠112により、プリントサイズに応じたプリント範囲を視覚的に確認できるようにしている。

【0061】また、IX240型の写真フィルムの場合には、フィルム上に、周知のIX情報を記録するエリアが設けられている。このIX情報には、C（L）サイズ（）、Pサイズ、Hサイズの各プリントサイズを指定する情報が含まれている。デジタルプリントシステム2は、ブレスキャン時に、このプリントサイズ指定情報を読み込み、それに基づいて自動的にプリントサイズを設定する。この設定に応じて、表示部111aや範囲表示枠112が自動的に変更される。

【0062】キーボード41のプリントキーを押すと、まず、スキャナ3がファインスキャンをする。このファインスキャン時の読み取り画素数は、各プリントサイズ（C、P、H）に応じて調節される。ファインスキャン

10

20

30

40

50

された写真画像データは、検定作業でなされた指定に基づいて、各種画像処理が施される。この画像処理後にプリントがなされる。通常プリントモードでは、1度のプリント指示で、6コマ分のプリントがまとめて行われる。

【0063】最初の6コマのプリントが終了すると、次の6コマの表示画像が6コマ検定画面91に表示される。これら6コマのプリントをする場合には、上記作業を繰り返す。このように、通常プリントモードでは、プリント範囲及びプリント枚数の指定、色補正及び濃度補正などの画像補正、プリント指示を6コマまとめて行うことができるので、迅速にプリント作業をすることができる。

【0064】他方、合成プリントモードを選択した場合には、まず、図12に示すプリントサイズ選択画面121が表示される。このプリントサイズ選択画面121には、C、P、Hなどの各プリントサイズを選択する選択領域122が設けられており、この選択領域122の下には、各ボタン123a～123cが設けられている。

【0065】「1コマのみ」ボタン123aと「以降全て」ボタン123bとは、選択領域122で1度選択したプリントサイズを、次回以降のコマに対して適用するかしないかを指定するためのボタンである。「1コマのみ」ボタン123aを押すと、選択したプリントサイズは今回のコマだけに適用される。「以降全て」ボタン123bを押すと、次回以降のコマに対しても選択したプリントサイズが適用される。「キャンセル」ボタン123cを押すと、合成プリントモードが終了し、初期画面に復帰する。

【0066】プリントサイズを指定すると、テンプレート選択画面126が表示される。このテンプレート選択画面126には、各種テンプレートを選択する選択領域128と、選択したテンプレートのサムネイル画像を表示するプレビュー領域129とが設けられている。テンプレート選択領域128には、グループ選択ボックス131、テンプレート選択ボックス132、表示ボックス133が設けられている。グループ選択ボックス131の矢印ボタン131aを押すと、はめ込み合成用フォルダ72内の各グループフォルダが表示される。この中から1つのグループを選択すると、そのグループ内の各テンプレートがテンプレート選択ボックス132に番号表示される。

【0067】このテンプレート選択ボックス132には、指定したプリントサイズに応じたサイズのテンプレートだけが表示されるようにしている。こうすることで、指定したプリントサイズと一致しないサイズのテンプレートが選択されないようにしている。また、すべてのテンプレートを表示し、そのうち、指定したプリントサイズのテンプレートだけを、例えば、色を変えるなどして他のテンプレートと識別できるように表示してもよ

い。

【0068】テンプレート選択ボックス132内の各テンプレート番号の1つにはカーソルが表示されるようになっており、所望のテンプレート番号にカーソルを合わせると、そのテンプレート名が表示ボックス133に表示される。プレビュー領域129には、選択したテンプレートのサムネイル画像134が表示される。この状態で、OKボタン136を押下すると、テンプレートの選択が確定する。

10 【0069】OKボタン136の横には、キャンセルボタン137が設けられ、その上には、プリント枚数を指定するためのプリント枚数指定ボックス138が設けられる。「キャンセル」ボタン137を押すと、プリントサイズ選択画面121に復帰する。

【0070】文字列入力ボタン139は、テンプレートに設定された文字列はめ込み枠内に文字列を入力するためのボタンである。このボタン139は、文字列はめ込み枠が設定されているテンプレートが選択されたときにだけ表示され、文字列はめ込み枠が設定されていないテンプレートが選択されたときには、非表示となる。

20 【0071】このボタン139を押すと、図14に示すように、文字列入力画面141が表示される。この文字列入力画面141には、文字列はめ込み枠の数に依じて、文字列入力領域142が表示される。この文字列入力領域142内には、入力ボックス143と、設定領域144とが設けられている。入力ボックス143に入力された文字列（「山へ行って来ました。2000年8月」）が、写真画像と合成される。

30 【0072】設定領域144では、フォントサイズや文字種等の指定の他、例えば、「謹賀新年」、「メリークリスマス」、「謹賀新年」など、定型的な文字列や使用頻度の高い文字列などの登録や、登録した文字列の呼び出しが行われる。これらの文字列登録情報は、例えば、共用フォルダ72xに格納される。また、フォントサイズや文字種等は、合成情報ファイルでデフォルトの設定がされているが、この設定領域144で設定すると、その設定がデフォルトの設定に優先する。

40 【0073】OKボタンを押すと設定が確定し、図15に示す1コマ検定画面151が表示される。この際に、ブレスキャンが行われる。この1コマ検定画面151には、画像表示領域152と、テンプレート情報表示領域153とが設けられている。メニュー表示領域93と、各ボタン99a～99dは、6コマ検定画面91と同様である。画像表示領域152にはブレスキャンされた最初の表示用画像105が表示される。この画像表示領域152は、色補正值及び濃度補正值を表示する各表示部156a、156bが表示される。テンプレート情報表示領域153には、選択したテンプレートに関する情報、例えば、テンプレート番号、はめ込み枠の数等が表示される。

【0074】この1コマ検定画面151で必要に応じて画像補正がなされる。選択したテンプレートに複数の写真画像はめ込み枠が設定されている場合には、キーボードの矢印キーを押すと、次のコマの表示用画像に切り替えられる。検定作業を終了したら、キーボードのENTERキーを押す。

【0075】すると、図16に示すプリントイメージレビュー画面161が表示される。この画面161では、表示用画像105とサムネイル画像134とが合成された表示用合成画像163が表示される。このプレビュー画面161では、次回以降のコマについてプレビューをするかしないかの指定や、プリント枚数の指定がなされる。中断ボタン167を押すと、合成プリントモードが終了する。戻るボタン168を押すと、1つ前の画面に戻る。プリントをする場合には、プリントボタン166を押す。

【0076】プリントボタン166が押されると、ファインスキャンが行われ、選択したテンプレートの合成情報ファイル76に従って、画像合成処理が開始される。また、プリントボタン166が押されると、1コマ検定画面151に切り替わり、次のコマの表示用画像が表示される。同じテンプレートを使用して合成する場合には、ENTERキー、プリントキーを順次押下すれば、上述のファインスキャン、合成処理、プリント処理が開始される。

【0077】このように、同じテンプレートを使用する場合には、1度テンプレートの選択をすれば、次回以降はテンプレートの選択操作が不要となるので、簡単、迅速に、合成プリントを得ることができる。また、テンプレートの内容は、合成情報ファイルで規定されており、画像合成は、この合成情報ファイルに基づいて行われる。したがって、均一な品質の合成プリントが得られる。

【0078】また、異なるテンプレートを使用する場合には、リスト95aから合成プリントモードを再度選択する。プリントサイズ選択画面121で「以降全て」ボタン123bを押している場合には、プリントサイズ選択画面121が省略されて、テンプレート選択画面126が表示される。

【0079】以下、図17及び18に示すフローチャートに従って、プリント作業手順を説明する。プリント作業をする場合には、初期画面で、プリント作業モードを選択する。管理作業をする場合には、管理作業モードを選択する。

【0080】プリント作業モードを選択すると、6コマ検定画面91が表示される。リスト95aを表示させて、プリントモードを選択する。通常プリントをする場合には、通常プリントモードを選択する。写真フィルムをスキャナ3にセットすると、プレスキャンが行われ、6コマ検定画面91に最初の6コマの各表示用画像10

5～110が表示される。検定作業をした後、プリントキーを押すと、プリント処理が行われる。同時に、6コマ検定画面91に次の6コマの各表示用画像が表示される。このように、通常プリントモードでは、6コマずつまとめて、検定作業とプリント指示とを行うことができるので、迅速なプリント作業をすることができる。

【0081】画像合成をする場合には、リスト95aから合成プリントモードを選択する。合成プリントが選択されると、まず、プリントサイズ選択画面121が選択される。プリントサイズを選択すると、テンプレート選択画面126が表示される。ここで、テンプレートの選択と設定をする。この選択と設定を確定すると、プレスキャンが開始され、1コマ検定画面151に1コマの表示用画像が表示される。この1コマ検定画面151で検定作業をする。

【0082】ENTERキーを押すと、各種補正値が確定する。プリントイメージを表示する指定をしている場合には、同時に、プレビュー画面161が表示される。プリントキーを押すと、ファインスキャン、合成処理、プリント処理が順次行われる。

【0083】合成プリントモードにおけるファインスキャンでは、合成情報ファイル76で規定された画素数で、写真画像の読み取りが行われる。写真画像が読み取られると、写真画像と、飾り画像及び文字列との画像合成が行われる。この合成処理によって合成画像が作成され、その記録用画像データに基づいて合成画像がプリントされる。同時に次のコマの表示用画像が1コマ検定画面151に表示される。同じテンプレートでプリントをする場合には、プリントキーを押す。テンプレートを変更する場合には、合成プリントモードを再選択する。

【0084】図19に示す合成画像171は、図20に示す写真画像172を矩形以外の外形で合成した例である。この合成画像171は、写真画像172と、図21に示す飾り画像173と、図22に示すマスク画像174とを有するテンプレートを使用して合成される。飾り画像173には、写真画像を露呈するための露呈部173aが設けられている。マスク画像174は、この露呈部173aの外形に対応した形状を持つ枠174aと、マスク部174bとからなる。

【0085】写真画像172のはめ込み枠のサイズは、合成情報ファイルにおいて、マスク画像174のサイズと同じサイズとなるように指定される。合成処理の際には、このマスク画像174と矩形の写真画像172とが重ねられる。この重なりにより写真画像172のうち、マスク部174bと対応する部分が覆われる。そして、このマスク部174bによって覆われた写真画像172と、飾り画像173とが合成される。枠174aの形状と、露呈部173aの外形は対応しているから、露呈部173aの形に合った外形で写真画像174が合成される。また、枠174bにボカシ処理を施せば、露呈部1

73aから露呈される写真画像174の輪郭をボカスこともできる。

【0086】図23に示す合成画像181は、写真画像172を、カレンダー用のテンプレートを使用して合成した例である。このテンプレートは、半年分のカレンダーが記録される半年タイプのものであり、図24に示す飾り画像182と、図25に示す合成情報ファイル183とからなる。飾り画像182には、写真画像172を露呈する露呈部182aの他に、年号を露呈する露呈部182b、月毎のカレンダーを表示するための各カレンダー露呈部182c～182hとが設けられている。

【0087】各露呈部182b～182hの位置に合成される年号や、月毎のカレンダーの情報は、それぞれ年号リソースファイル、カレンダーリソースファイルが持っている。これら各リソースファイルは、共用フォルダ72xに格納される。

【0088】合成情報ファイル183には、カレンダー情報部183eが設けられる。このカレンダー情報部183eには、年号やカレンダーの各リソースファイル名、これらのファイルから読み出された年号やカレンダーを各露呈部182c～182hの位置に合成するための位置指定情報などが記述される。年号リソースファイルや、カレンダーリソースファイルとしては、使用するフォント、文字色などに応じて、各種のものが用意されている。また、土曜日や日曜日を何色にするかなどの指定も、カレンダーリソースファイルに記述される。

【0089】図26に示すように、テンプレート選択画面126で、このテンプレートを選択すると、何月からのカレンダーを表示するかを指定する開始年月指定や、週の先頭の曜日を日曜日にするか月曜日にするかを指定する開始曜日指定の各領域186、187が表示される。また、領域188では、休日ファイルが指定される。この休日ファイルとは、年ごとの休日や祝日の日付を予め設定したリソースファイルである。また、この休日ファイルには、世界各国毎に異なる祝日を予め設定したファイルもあり、これらの休日ファイルを指定することにより、世界各国のカレンダーを作成することができる。これらの休日ファイルも共用フォルダ72xに格納される。

【0090】このように、カレンダー用テンプレートでは、年号や月別のカレンダーなどのデータを、複数のテンプレートで共用される各リソースファイルとして設けたから、飾り画像に予め年号データや月別のカレンダーデータを設ける必要がない。このため、年が変わっても同じ飾り画像を繰り返し使用することができるので無駄がない。また、年毎に新たに飾り画像を登録する必要がなくなるので、管理作業が簡略化される。

【0091】また、図27に示す合成画像189は、飾り画像を使用せず、サイズの異なる複数のはめ込み枠に1つの写真画像172をはめ込み合成した例である。このテンプレートの合成情報ファイルには、写真画像はめ

込み枠情報部が3つ設けられ、各情報部でサイズ及び位置のレイアウト情報が指定される。もちろん、同じサイズの複数のはめ込み枠に合成してもよい。

【0092】また、図28に示す合成画像191は、3D用のテンプレートを使用したプリント例である。このテンプレートには、図29に示す飾り画像192とマスク画像（図示せず）とが含まれている。飾り画像192は、図30に示すレンチキュラーシート193を使用することで疑似立体画像が得られる視差画像である。レンチキュラーシート193は、周知のように突条のレンチキュラーレンズ193aをピッチT2で多数配列したものである。

【0093】飾り画像192は、視差の異なる複数の画像を、前記レンズ193aに沿った線状像192aに分割し、これら各線状像192aをピッチT1で配列したものである。このピッチT1と前記ピッチT2とを対応させることで、疑似立体画像が得られる。

【0094】図31に示すように、レーザー露光ユニット201は、搬送ローラ202で副走査方向に搬送されるカラーペーパー203に対して、画像を主走査方向にライン記録する。線状像は、その長手方向が主走査方向に合うように記録される。したがって、各線状像192aのピッチT1は、カラーペーパー203の搬送速度に応じて決まる。視差画像を作成する場合には、この記録ピッチT2が重要であるため、デジタルプリントシステム2では、記録ピッチT2を調節する機能を備えている。この調節は、カラーペーパー203の搬送速度を調節することにより行われる。

【0095】搬送手段202は駆動モータ204によって駆動される。モータ制御部206は、駆動モータ204の回転速度を速度調節値に応じて制御する。この速度調節値の調整は、例えば、管理作業モードにおいて行われる。管理作業モードにおいて、ディスプレイ37には、例えば、図32に示すような搬送速度調節画面211が表示される。この搬送速度調節画面211には、速度調節値を入力する入力ボックス211aが設けられる。この入力ボックス211aに、例えば、+0.2、-0.2などの速度調節値を入力すると、この速度調節値に基づいて駆動モータ204の回転速度が調節される。これによりピッチT2が調整される。

【0096】この速度調節値としてどの程度の値を入力するかは、図33に示すチェックパターンシート216を使用して判定する。このチェックパターンシート216は、複数のストライプを副走査方向に沿ってピッチT3で配列したパターンを記録したものである。チェックパターンシート216は、異なるピッチT3のパターンを記録したものが複数用意されている。これらの各チェックパターンシート216には、入力すべき速度調節値が記録されている。

【0097】まず、レーザープリンタ5で、チェックパタ

ーンシート216と同じパターンをテストプリントする。このテストプリントと各チェックパターンシート216とを目視で比較して、テストプリントのパターンと一致するチェックパターンシート216を探す。そして、このチェックパターンシート216に記録された速度調節値を入力ボックス216aに入力する。これにより、記録ピッチT2の調節がなされる。

【0098】以上、図面に従って詳細に説明してきたが、テンプレートは、上述したものに限らず、各種のテンプレートを使用することができる。

【0099】なお、上記例のデジタルプリントシステムでは、入力機としてフィルムスキャナを使用し、写真フィルムから画像を読み取って画像データの取り込みをする例で説明したが、入力機としては、フィルムスキャナの他に、例えば、原稿から画像を読み取る反射原稿スキャナやメモリーカードから画像データを読み取るカードリーダなどを使用してもよい。

【0100】上記例のデジタルプリントシステムのプリンタは、カラーペーパーに画像をレーザー光で記録するレーザープリンタを使用しているが、サーマルプリンタ、インクジェットプリンタ等を使用してもよい。

【0101】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、写真画像と付加画像との合成パターン毎に予め作成された複数のテンプレートを用意するとともに、このテンプレートを合成情報ファイルにより規定し、前記合成情報ファイルを、合成画像のプリントサイズ情報と、前記写真画像及び付加画像のレイアウト情報とから構成したから、レイアウト作業が不要になり、簡単、迅速に合成プリント作業をすることができる。

【0102】また、合成情報ファイルにはレイアウト情報が規定されているから、同一テンプレートに異なる写真画像をはめ込む場合でも、合成位置にバラツキが生じることはなく、均一な合成プリントが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルプリントシステムの構成図である。

【図2】画像処理装置の構成図である。

【図3】はめ込み合成の方法を示す概念図である。

【図4】マスク画像を使用するはめ込み合成の方法を示す概念図である。

【図5】はめ込み枠のサイズと位置の指定方法の説明図である。

【図6】テンプレートのデータが格納されるフォルダの構造図である。

【図7】合成情報ファイルの構成図である。

【図8】合成情報ファイルの記述例を示す図である。

【図9】6コマ検定画面の説明図である。

【図10】プリントメニューのリストを示す説明図である。

【図11】ブレスキャン後の6コマ検定画面を示す説明図である。

【図12】プリントサイズ選択画面の説明図である。

【図13】テンプレート選択画面の説明図である。

【図14】文字列入力画面の説明図である。

10 【図15】1コマ検定画面の説明図である。

【図16】プリントプレビュー画面の説明図である。

【図17】プリント作業の手順を示すフローチャートである。

【図18】合成プリントの手順を示すフローチャートである。

【図19】矩形以外の外形で写真画像を合成したプリント例を示す図である。

【図20】図19の写真画像を示す図である。

【図21】図19の飾り画像を示す図である。

20 【図22】図19のマスク画像を示す図である。

【図23】カレンダー用テンプレートを使用した合成プリントの例を示す図である。

【図24】図23の飾り画像を示す図である。

【図25】図23の合成情報ファイルの構成図である。

【図26】カレンダー用テンプレートが選択された時のテンプレート選択画面の説明図である。

【図27】同一写真画像を複数合成したプリント例を示す図である。

30 【図28】3D用テンプレートを使用した合成プリントの例を示す図である。

【図29】図28の飾り画像を示す図である。

【図30】レンチキュラーシートの説明図である。

【図31】レーザープリンタの要部構成図である。

【図32】搬送速度調節画面の説明図である。

【図33】チェックパターンシートの説明図である。

【符号の説明】

2 デジタルプリントシステム

4 画像処理装置

25 画像合成部

40 45 合成用メモリ

76, 183 合成情報ファイル

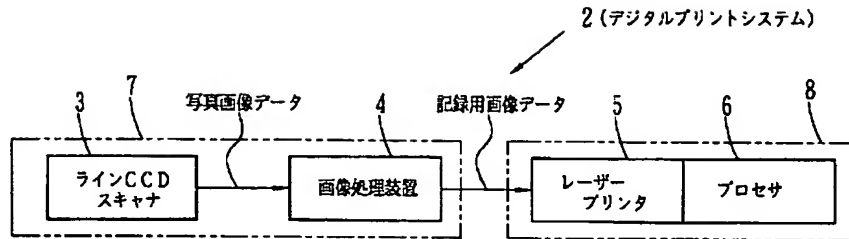
126 テンプレート選択画面

171, 189, 191, 192 合成プリント

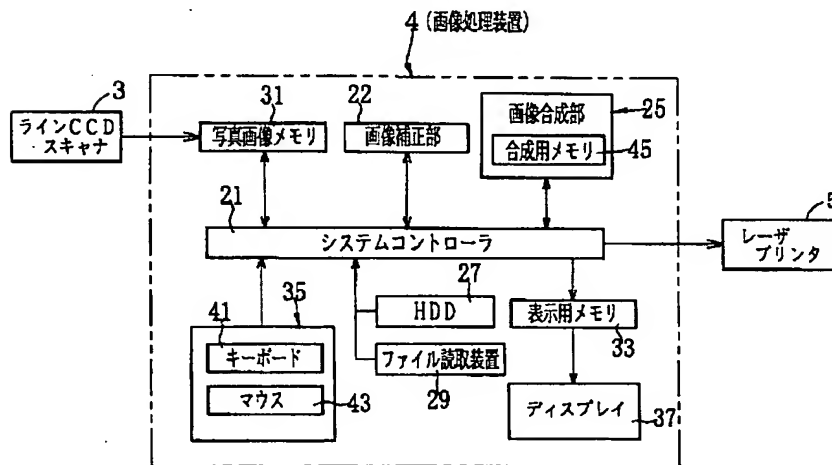
206 モーター制御部

211 搬送速度調節画面

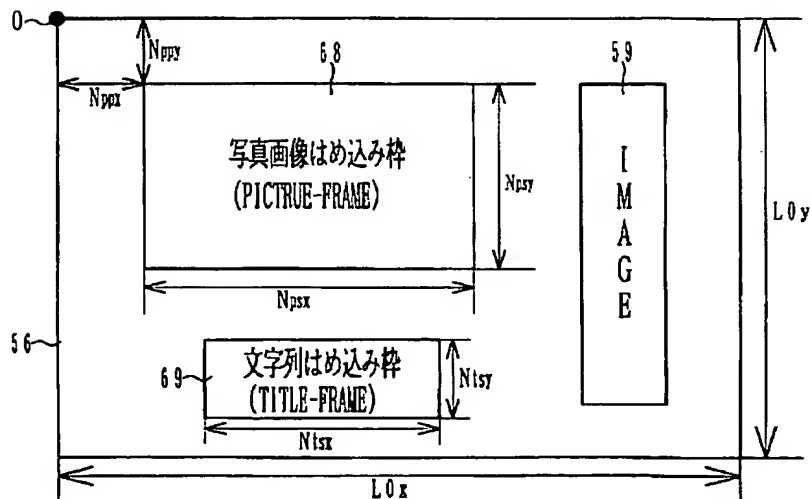
【図1】



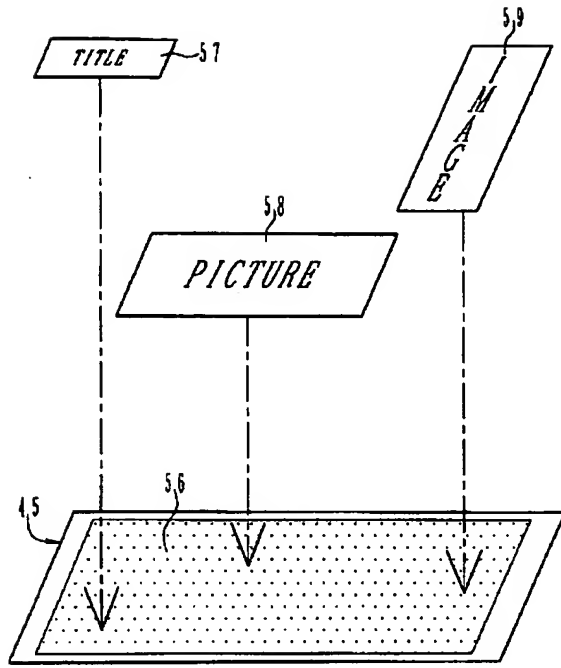
【図2】



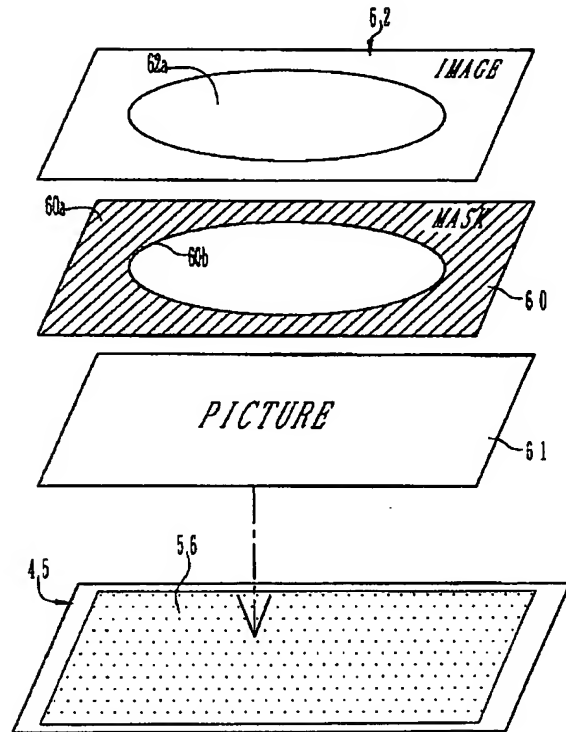
【図5】



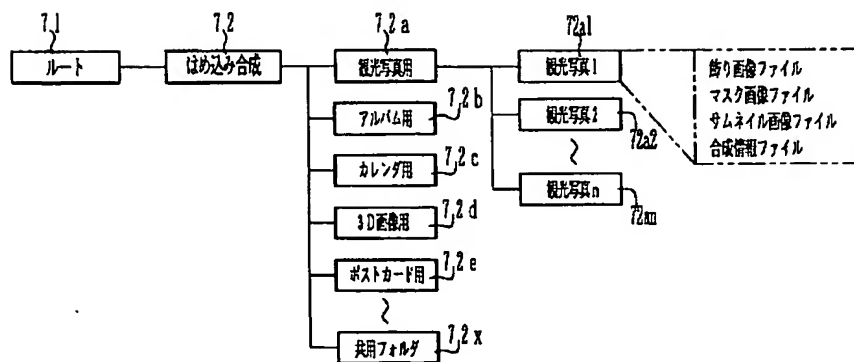
【図3】



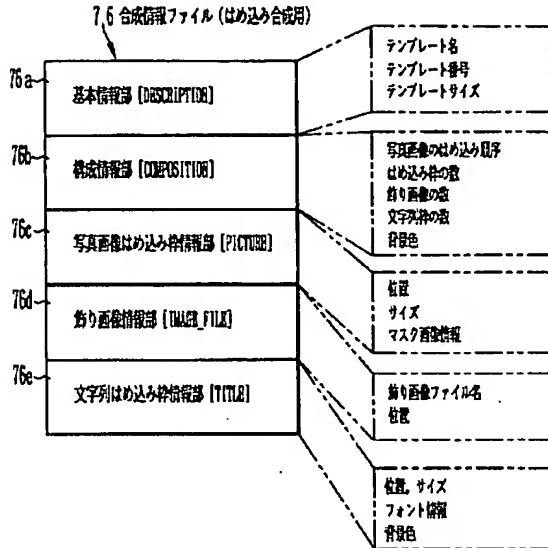
【図4】



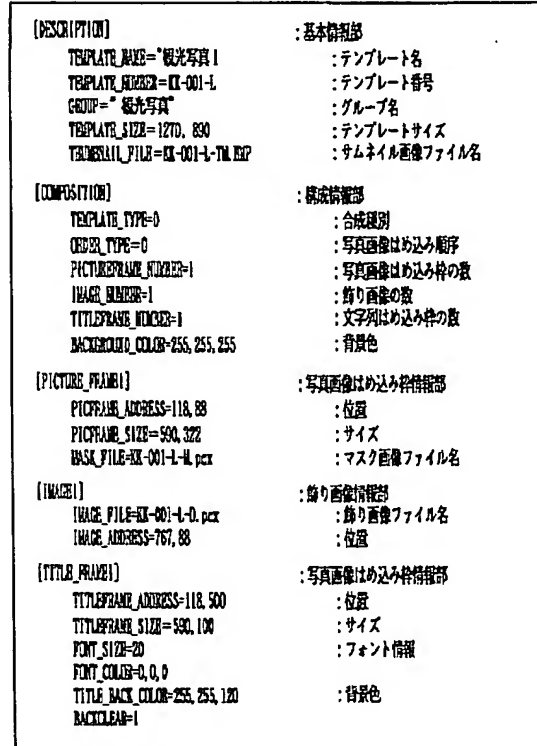
【図6】



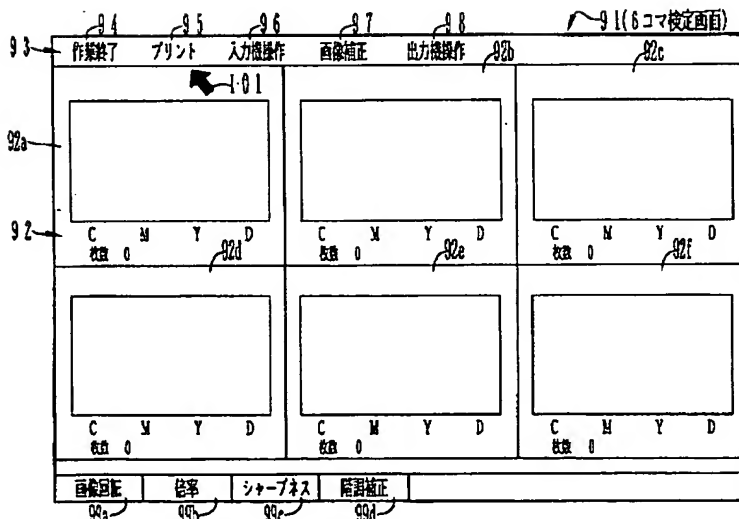
【図7】



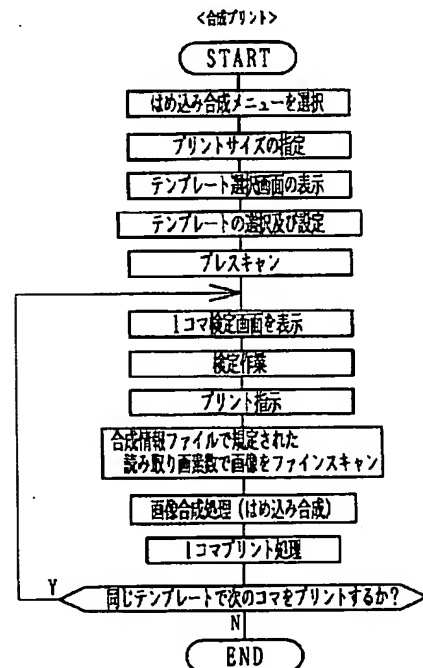
【図8】



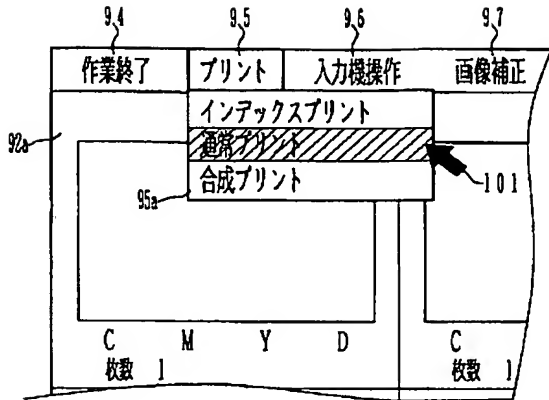
【図9】



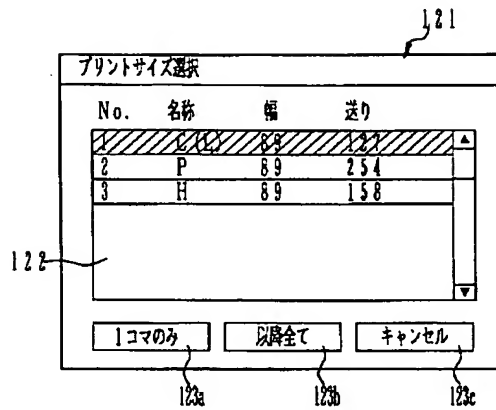
【図18】



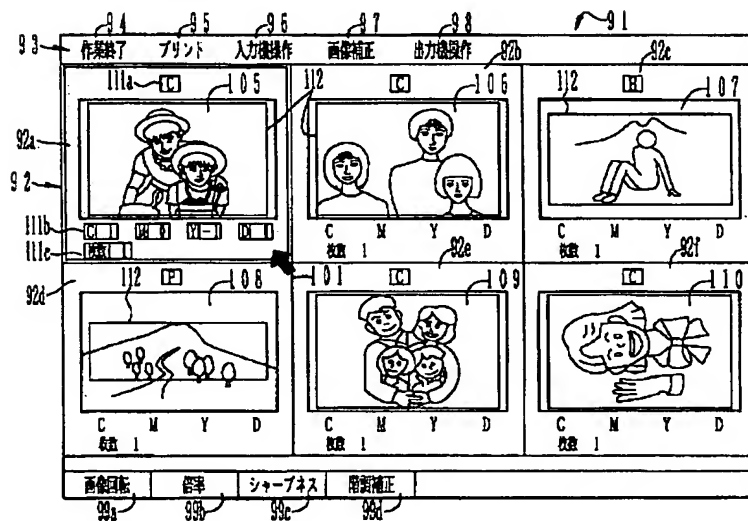
【図10】



【図12】



【図11】



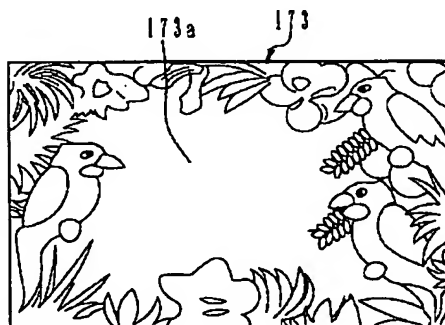
【図19】



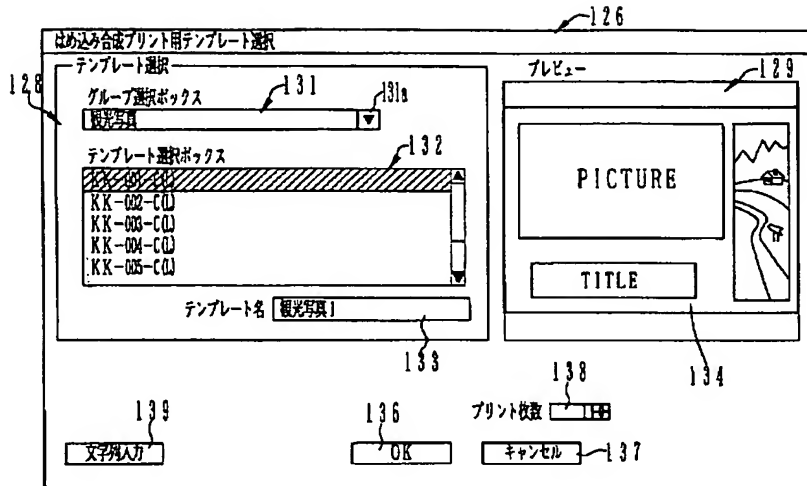
【図20】



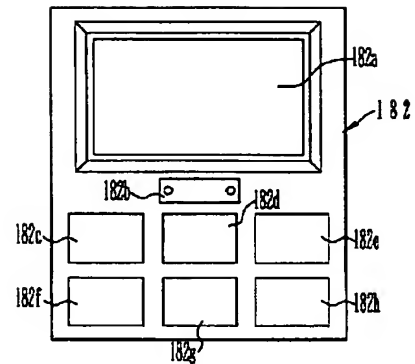
【図21】



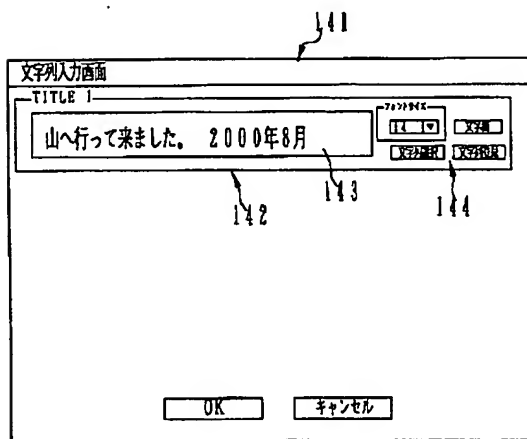
【図13】



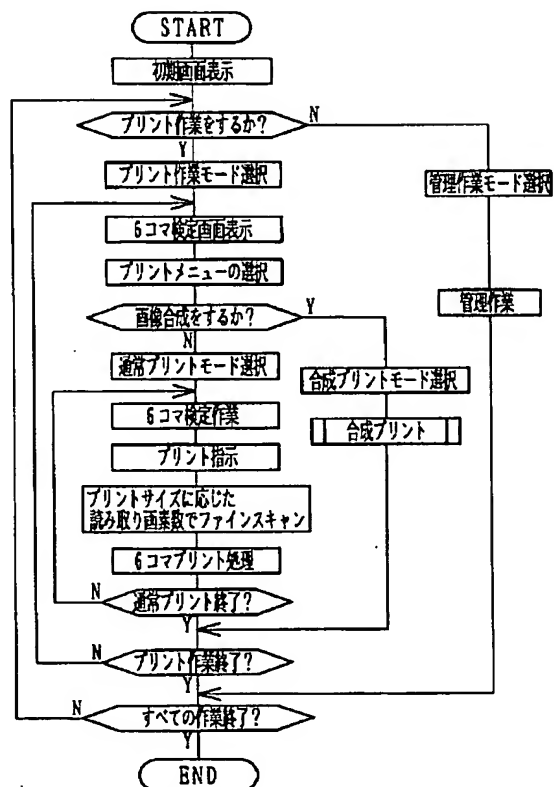
【図24】



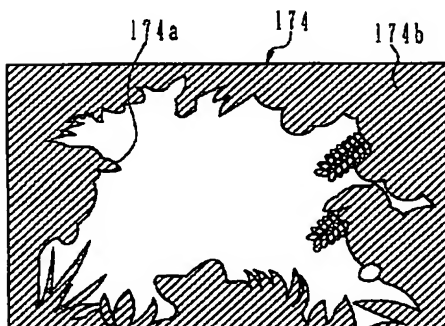
【図14】



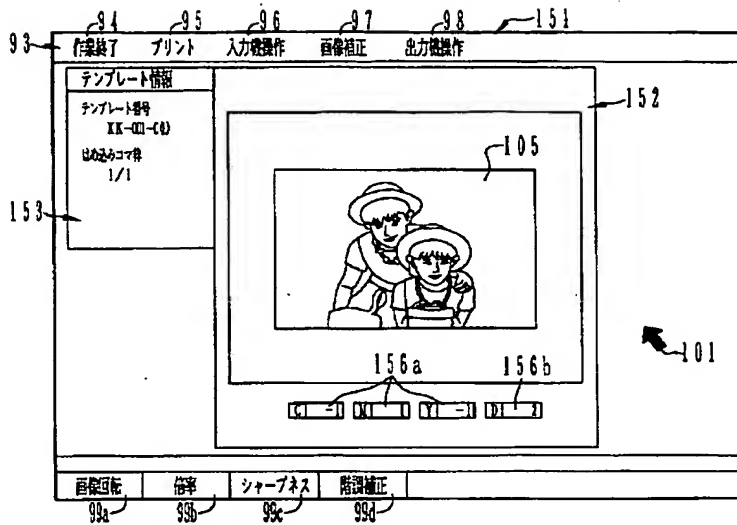
【図17】



【図22】



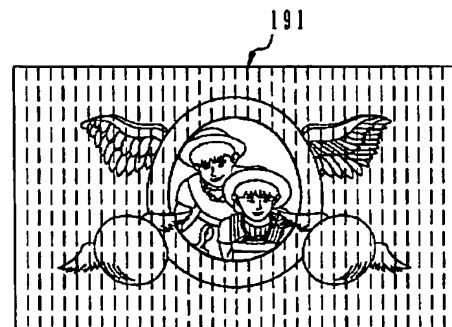
【図15】



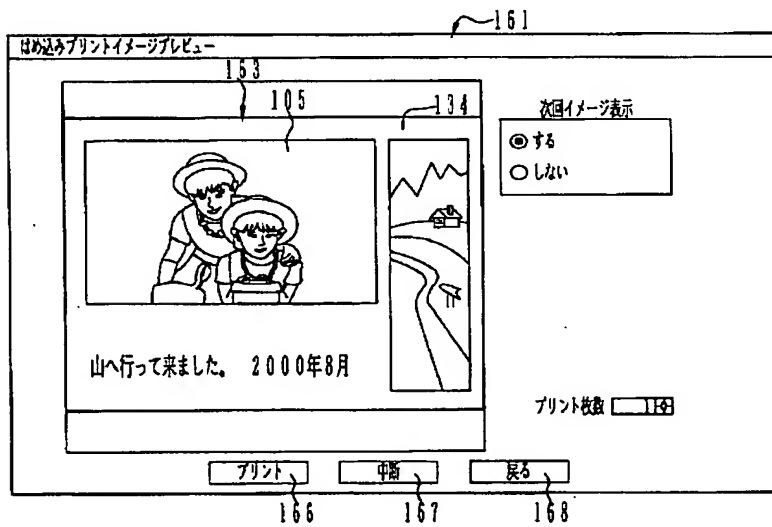
【図27】



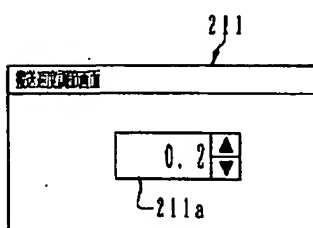
【図28】



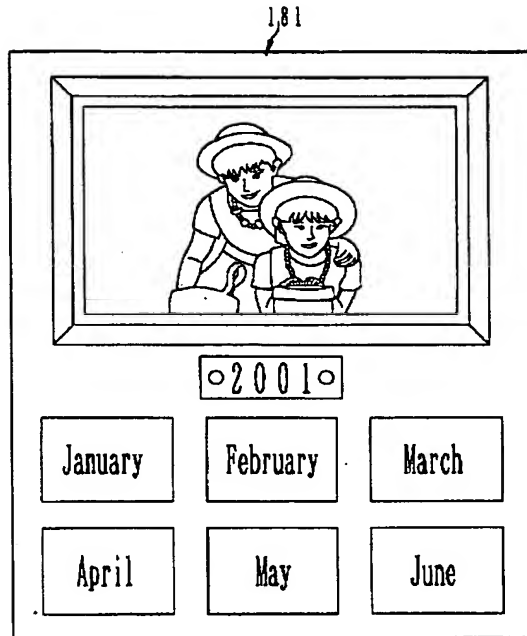
【図16】



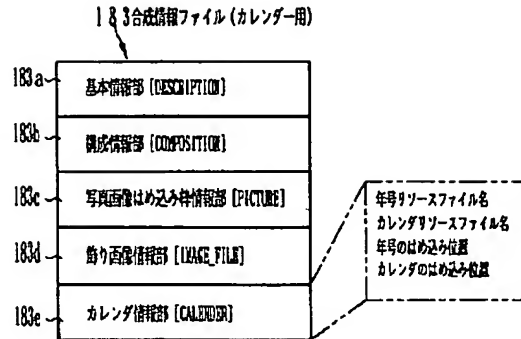
【図32】



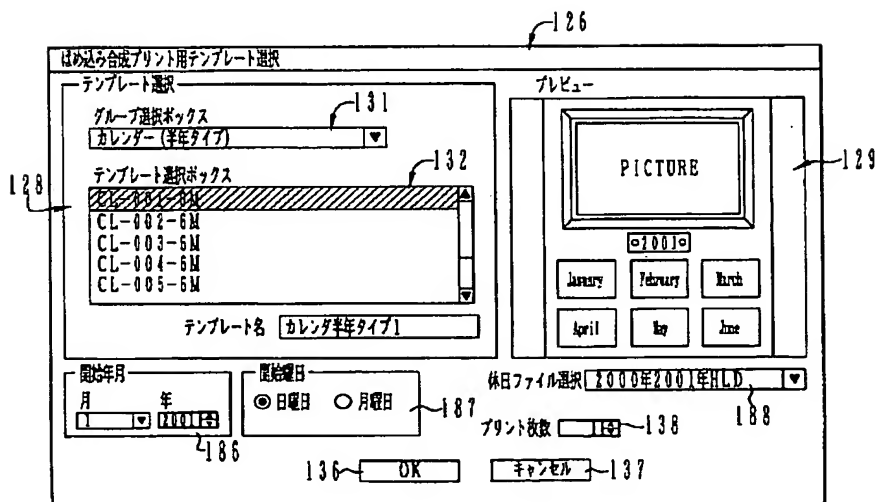
【図23】



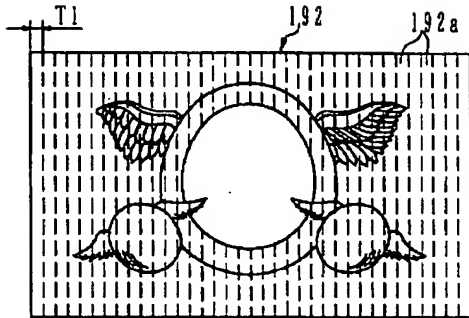
【図25】



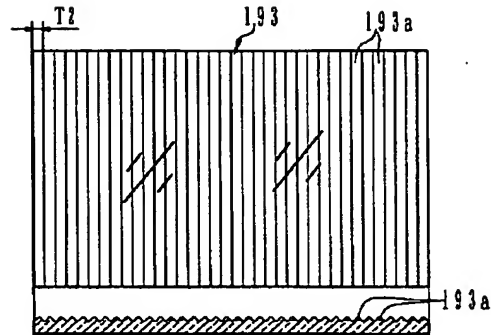
【図26】



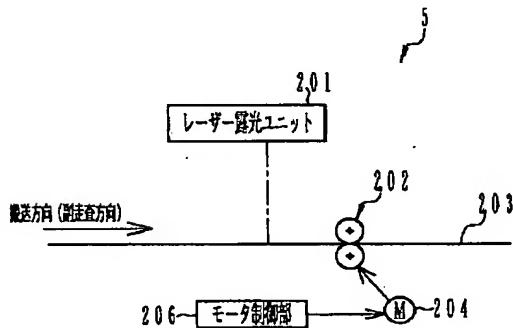
【図29】



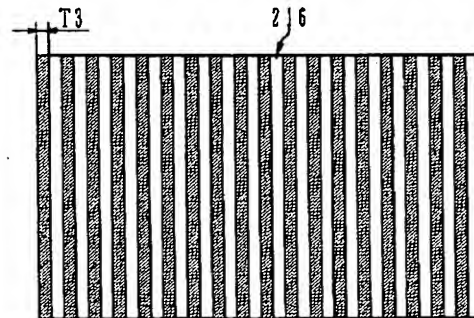
【図30】



【図31】



【図33】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
5/91
13/02

識別記号

FI

H04N 5/76
13/02
5/91

テーマコード (参考)

E 5C061
5C076
H

(72)発明者 上仲 一滋

東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フ
イルム株式会社内

Fターム (参考)

2H106 AA41 AB04 BA72
2H109 AA29 BA06
5B057 BA02 CA01 CA08 CA12 CA16
CB01 CB08 CB12 CB16 CE08
CH07
5C052 AA11 AB04 DD04 FB01 FD09
5C053 FA04 FA06 GB06 HA33 JA16
JA21 KA04 KA05 KA24 LA01
LA03 LA06
5C061 AA07 AA21 AB03 AB06 AB08
AB17 AB21
5C076 AA02 AA13 AA14 AA16 AA17
BA06 CA02